

# Ed Dubinsky: Una leyenda y un pionero en Educación Matemática

## Ed Dubinsky: A legend and pioneer in undergraduate mathematics education

Asuman Oktaç<sup>1</sup>

En el año 1995, recién graduada de doctorado y contratada en una universidad estatal en Estados Unidos, participé en un congreso de Matemáticas. Me interesaba mucho la educación y el proceso de enseñanza-aprendizaje, así que asistía a las charlas sobre el tema, buscando mejorar mi práctica como docente y entender cómo se daba la comprensión de diferentes conceptos matemáticos.

En una de las pláticas sobre la enseñanza de álgebra abstracta, el presentador mostró un software que usaba en sus clases; los estudiantes ponían cierta información y obtenían estructuras como subgrupos con ciertas propiedades. Cuando inició la sesión de discusión, pregunté al expositor cómo se podría utilizar la tecnología para el aprendizaje de conceptos y no solamente como apoyo para realizar cálculos. Respondió que estas actividades ayudaban a aprender conceptos de álgebra abstracta, la cual obviamente era una respuesta evasiva.



<sup>1</sup> Departamento de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN, orcid.org/0000-0003-2531-6418

Después de que terminó la sesión, un hombre se acercó a mí con una sonrisa en su cara y dijo: "Hola, me presento, soy Ed Dubinsky. Escuché tu pregunta y entiendo perfectamente a qué te refieres. Más, tengo la respuesta que buscas. Si tienes unos minutos, me gustaría hablar contigo". Después de que me presenté, nos sentamos, me platicó brevemente sobre teoría (que después se conocería como la teoría APOE (acrónimo de Acción–Proceso–Objeto–Esquema), explicó cómo usaba la programación para el aprendizaje de conceptos matemáticos, comentó que había formado un grupo de investigadores (RUMEC–Research in Undergraduate Mathematics Education) y dijo que me enviaría un artículo que estaban escribiendo (que posteriormente se conocería como el artículo de 'Framework'–Asiala *et al*, 1996) y que le gustaría conocer mi opinión sobre él. Me invitaba a formar parte de RUMEC, si las ideas presentadas en el artículo me convencían de este acercamiento. En ese momento yo no estaba consciente de que me estaba ofreciendo el privilegio de mi vida académica.

Poco después de nuestro encuentro en ese congreso me uní a RUMEC; en mi primera reunión como miembro del grupo me impresionó la calidad humana, la inteligencia y la habilidad con la que dirigía las sesiones. Era una persona muy disciplinada y eficiente, tenía una personalidad fuerte; se notaba la convicción con la que trabajaba para ayudar a los estudiantes a construir conceptos matemáticos. El acercamiento que creó a partir de las ideas de Piaget (Dubinsky, 1996) ligaba estrechamente la teoría, la metodología de la investigación y la pedagogía. Ed siempre pensaba en cómo mejorar y optimizar el proceso de construcción del conocimiento matemático en los estudiantes. En cuanto a la investigación, siempre nos advertía: sin evidencia empírica no podemos afirmar nada, las cosas quedan como hipótesis.

Dubinsky era matemático de formación; después de realizar su tesis en análisis funcional había trabajado en varias partes del mundo. En Dubinsky (2000) relata cómo fue su transición de la matemática a la matemática educativa. Desde su propia experiencia como docente y estudiante de las matemáticas, había llegado a la conclusión de que los métodos tradicionales no llevaban a un aprendizaje satisfactorio para la mayoría de los estudiantes. A principios de los años 80, después de experimentar con diferentes métodos de enseñanza y observar que no cambiaban la situación, decidió empezar a estudiar epistemología y psicología de las matemáticas con el afán de encontrar maneras de ayudar a sus estudiantes a aprender. Al mismo tiempo, su interés en la informática lo llevó a la idea de usar la programación para el aprendizaje de los

conceptos matemáticos, explorando también la posibilidad de diseñar cursos alrededor de este modelo.

Cuando Ed descubrió los trabajos de Piaget, se le abrió un mundo; le fascinó la manera con que Piaget describía el trabajo de los matemáticos, aunque muchas veces Ed encontraba errores en sus explicaciones matemáticas (Dubinsky, 2000). Decidió dedicarse a leer y tratar de entender la obra de Piaget. Aunque ya era un matemático conocido a nivel internacional, tomó la decisión de dejar su investigación en matemáticas y enfocar su atención en la línea pedagógica. Después de años de inmersión en el trabajo de Piaget y a través de las respectivas reflexiones e interpretaciones, Ed Dubinsky empezó a presentar sus ideas alrededor de la comprensión de un concepto matemático como proceso y como objeto. A través de años esta teoría creció y evolucionó. En 2014 se publicó el libro de APOS Theory (Arnon *et al.*, 2014) con la intención de informar a la comunidad de los avances más recientes hasta ese momento y proporcionar una referencia a las personas que querían aprender este marco.

Un aspecto menos conocido de Ed Dubinsky es su activismo dentro del movimiento de los derechos civiles (Civil Rights Movement) en los años 60. Después de su estancia en África en los años 50, Ed estaba convencido que no importa si consideras que tus acciones puedan llevar a algún resultado o no, debes intentarlo (entrevista a Ed Dubinsky, The radio Buzz, 2019). De hecho esta postura formaba parte de su personalidad, tratándose de cualquier asunto que consideraba importante, político o académico. Estuvo al lado de los afroamericanos defendiendo sus derechos a votar y a favor de la soberanía de los pueblos nativos de los Estados Unidos. Decía que aunque a veces jugó un papel de líder, la mayoría del tiempo era un “foot soldier” y que era importante para uno seguir el camino que consideraba correcto aun cuando haya implicaciones negativas.

Ed era un personaje increíble; su fallecimiento es una gran pérdida para la comunidad. Era generoso; siempre tenía tiempo para las personas que querían conocer su teoría. Lo voy a recordar con su sonrisa, con sus coloridas gorras y calcetines, con su energía; tenía la esperanza de volver a verlo. Ahora nos toca avanzar con el legado que nos deja, contribuyendo a la teoría a través de nuestra investigación. Que descance en paz, querido Ed.

## REFERENCIAS

- Arnon, I., Cottrill, J., Dubinsky, E., Oktaç, A., Roa Fuentes, S., Trigueros, M. y Weller, K. (2014). *APOS Theory – A framework for research and curriculum development in mathematics education*. Springer.
- Asiala, M., Brown, A., DeVries, D. J., Dubinsky, E., Mathews, D. y Thomas, K. (1997). A framework for research and curriculum development in undergraduate mathematics education. En A. Schoenfeld, J. Kaput y E. Dubinsky (Eds.), *Research in collegiate mathematics education II*, CBMS issues in mathematics education (pp. 1–32). American Mathematical Society.
- Dubinsky, E. (2000). De la investigación en matemática teórica a la investigación en matemática educativa: un viaje personal. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 3(1), 47-70.
- Dubinsky, E. (1996). Aplicación de la perspectiva piagetiana a la educación matemática universitaria. *Educación Matemática*, 8(3), 24-41.
- The radio Buzz (2019). Professor Ed Dubinsky civil rights pioneer. <https://www.mixcloud.com/theradiobuzz/professor-ed-dubinsky-civil-rights-pioneer/>

ASUMAN OKTAÇ

**Dirección:** Departamento de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN,  
Av. IPN 2508, Col. San Pedro Zacatenco, 07360, Ciudad de México